Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur.

Nr. 45.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1909.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:
Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagne de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.
Autorreferate sind uns stets willkommen.

Zijlstra, K., Die Gestalt der Markstrahlen im sekundären Holze. (Rec. Trav. bot. néerl. V. p. 17—20. Mit 3 Taf. 1 Texfig. 1908.)

In seiner Einleitung giebt Verf. eine Uebersicht über die Literatur über Markstralen und weist darauf hin, dass man fast niemals eine eingehende Darstellung der Markstrahlgestalt auf Radialflächen dicker Stämme findet. Höhenangaben finden sich nur sehr spärlich. Ebenso selten sind genaue Angaben, über das gegenseitige Verhalten der sogenannten grossen und kleinen Markstrahlen und der Markverbindungen.

Statt der üblichen Unterscheidung zwischen primären und sekun-

dären Markstrahlen, benutzt Verf. die Terminologie de Bary's, indem er die mit dem Marke zusammenhängenden Markstrahlen grosse nennt im Gegensatz zu den kleinen, die erst im Laufe des Dickenwachstums des Stammes entstehen.

Zweck der Untersuchung war das Verhalten der Markverbindungen und Markstrahlen genau kennen zu lernen. Die dazu gefolgte Methode besteht aus der Beobachtung einer Markverbindung oder eines Markstrahles in seiner ganzen radialen Ausdehnung. Die Details dieser Methode werden in der Arbeit ausführlich gegeben.

Untersucht wurden: die kleinen Markstrahlen von *Fagus silvatica* L. und *Quercus Robur* L.; die grossen Markstrahlen von *Fagus silvatica* L. Weiter finden sich in der Arbeit einige Beobachtungen über die Zersplitterung der primären Markverbindungen bei *Aristolochia Sipho,* L'Hérit. und *A. ornithocephala* Hook.

Verf. kommt bei seinen Untersuchungen zu den folgenden Resultaten. Die kleinen Markstrahlen zeigen in allen untersuchten Fällen eine Höhenzunahme nach dem Kambium zu.

Es treten in den kleinen Markstrahlen oft Unterbrechungen durch schieflaufende Faserschichten auf, die sich bisweilen weit in radiale Richtung fortsetzen.

Anfänglich nur durch wenige Fasern getrennte kleine Markstrahlen, die gerade über einander stehen, können weiter nach dem Kambium zu ganz verschmelzen und sodann einen einzigen Markstrahl darstellen.

Es konnte kein Zusammenhang konstatiert werden zwischen den Veränderungen in der Höhe der kleinen Markstrahlen und in der Länge der Libriformfasern von *Quercus Robur* L.

Die Markverbindungen lösen sich auf in grossen Markstrahlen, die wie bei *Fagus silvatica* L. in tangentialer Richtung immer weiter auseinander liegen, oder, wie bei *Aristolochia Sipho* L'Hérit., selbst in älteren Stämmen noch gerade übereinander stehen.

Die Höhenzunahme der kleinen Markstrahlen der Buche ist nahezu gleich der der grossen in derselben Zeit.

Die grossen Markstrahlen von *Aristolochia Sipho* L'Hérit. verhalten sich der Hauptsache nach wie die der Buche, nur treten die Unterbrechungen ziemlich spät und spärlicher auf.

Die Versplitterung eines grossen Markstrahles durch mehrere Unterbrechungen wird gezeigt bei *Aristolochia ornithocephala* Hook.

Jongmans.

Sperlich, A., Zur Entwicklungsgeschichte der Stolonen von *Nephrolepis.* (Flora. XCVIII. p. 341—361. 6 Abb. 1 Taf. 1908.)

Nachdem Verf. früher (Flora, XCVI) die Entwicklung der Stolonen an vegetativ entstandenen Tochterpflanzen von *Nephrolepis tuberosa* Presl. beschrieben hat, berichtet er jetzt über deren Entstehung an den aus dem Prothallium hervorgegangenen Keimpflanzen. Hier entsteht der erste Stolo nach dem dritten oder dem vierten Blatt. Ist der erste gebildet, so folgt zunächst auf jedes weiteres Blatt je ein neuer Stolo. Später ist die Entstehungsfolge nicht so regelmässig. Der Stolo ist wie das Blatt das Produkt eines eigenen Segmentes der Stammscheitelzelle.

Die Entwicklung der Stolonen aus den betreffenden Segmenten konnte genau verfolgt werden. Die ersten Stolonen sind ihrer Funktion nach als Wurzelträger zu bezeichnen. Die Zahl dieser Wurzelstolonen kann bei grösseren Individuen im Durchschnitt mit zehn angegeben werden.

Bei epiphytischer Lebensweise dienen die ersten Stolonen der Verankerung und Befestigung.

Die Feuchtigkeitsverhältnisse des Substrates üben grossen Einfluss aus auf die Wachtumsrichtung der ersten Stolonen. Sie sind in hohem Grade positiv hydrotropisch.

Bei zwei jungen Individuen gelang es durch Verletzung des Hauptachsenscheitels Stolonen bald nach ihrer Anlage zur Blattbildung zu zwingen. Ein Exemplar wies zwei beblätterte Seitentriebe der Hauptachse auf, über dies trug einer dieser Triebe einen beblätterten Seitentrieb zweiter Ordnung. Der Fall zeigt ein Nephrolepisrhizom mit normal beblätterten Seitenachsen und ist also ein neuer Beleg für die Sprossnatur der Stolonen.

Im dritten Abschnitt seiner Arbeit giebt Verf. einige Auseinandersetzungen über die Entstehung des Epiphytismus von *Nephrolepis*. Verf. fasst seine Meinung wie folgt zusammen: *Nephrolepis* wurde und wird noch heute zum Epiphyten durch allmählich sich vollziehende Emancipation von der ernährenden Erdscholle in analoger Weise wie sich viele phanerogame Epiphyten aus im Boden wurzelnden Lianen entwickelt haben. Ausgangspunkt und wichtigstes Mittel zur Erreichung der Möglichkeit epiphytischer Lebensweise war bei unserem Farne die Fähigkeit reicher Achsenverzweigung unter Bewahrung einer grossen Plastizität im Bereiche der Achsen. Jongmans.

Went, F. A. F. C., The development of the ovule, embryosac and egg in *Podostomaceae*. (Rec. Trav. bot. néerl. V. p. 1—16. 1 Taf. 1908.)

Diese Arbeit ist eine vorläufige Mitteilung. Die Untersuchungen werden später in extenso veröffentlicht werden. Das Material stammt aus den Niederl.-west-indischen Kolonien. Vollständiges Material lag vor von *Oenone Imthurni*, Goebel und *Mourera fluviatilis*, Aubl. Von mehreren anderen Arten war das Material mehr oder weniger unvollständig.

Die Unterschiede zwischen der Entwicklung des Eies bei den *Podostomaceae* und der bei den meisten Angiospermen sind bedeutend. Das äussere Integument entwickelt sich zuerst; das innere viel später. Es entwickelt sich ein Pseudo-Embryosack durch Streckung und Auflösung der Zellwände in einer Schicht der Nucellus. Bei der Entwicklung des Embryosacks werden keine Antipodenzellen oder Antipoden-nuclei gebildet. Von der eigentlichen Befruchtung wurden nur wenige Stadien beobachtet. Auch die ersten Stadien der Embryo-Entwickelung konnten beobachtet werden. Näheres wird von Verf. in seiner später zu veröffentlichen grösseren Arbeit in Aussicht gestellt. Jongmans.

Ortlepp, K., Der Einfluss des Bodens auf die Blütenfüllung der Tulpen. (Flora XCVIII. p. 406—422. 1908.)

Verf. der sich mit Vorarbeiten zu einer monographischen Bearbeitung der Füllungserscheinungen bei Tulpenblüten beschäftigt, giebt hier die Resultate seiner ersten Kulturversuche. Die verschiedenen Methoden und Bodenzusammenstellungen, welche er benutzte, werden ausführlich beschrieben. Aus den Versuchen geht hervor, dass die Art der Kultur, im besonderen die Bodenbeschaffenheit einen wesentlichen Einfluss auf Zu- oder Abnahme der Blütenfüllung bei den Tulpen ausübt. In gutem Boden und durch reichliche Dün-

gung mit Kohlenasche fand eine Zunahme der Füllung statt, in schlechter, besonders sehr schwerer Erde eine Abnahme. Lässt man die Zwiebel in der Erde, so wird die Füllung im folgenden Jahre eine Abnahme zeigen, nimmt man dagegen die Pflanze nach dem Welken des Laubes aus der Erde so wird, natürlich wenn die Tulpe in gutem Boden stand, die nächstjährige Blüte noch gerade so stark, öfters stärker gefüllt sein. Eine trockene Aufbewahrung wirkt gleichfalls günstig.

Verf. hat auch mehrere Nährsalzversuche gemächt. Dabei scheint sich als vorläufiges Resultat herauszustellen, dass der günstige Einfluss mancher Nährsalze vor allem, wenn nicht ausschliesslich, auf Rechnung des Stickstoffes kommt, da nur dieser in allen, die Füllung stärkenden Nährsalzen und Düngesalzen enthalten war, diese aber im übrigen von einander abwichen. Jongmans.

Sperling, E., Die Grenzen der Variation unter den Nachkommen einzelner Pflanzen. (Inaug. Dissert. 58 pp. Halle. 1909.)

Durch Anbau und Untersuchung der unmittelbaren Nachkommen untersuchter Pflanzen wurde festgestellt, dass bei *Hordeum distichum, natans* und *Solanum tuberosum* (bei letzterer Vermehrung) eine Vererbung des Protein, beziehungsweise des Stärkemehlgehaltes eintritt. Bei *Beta vulgaris saccharifera* geht eine solche nur schwach angedeutet aus den Zahlen hervor. Die Mütter bei *Beta* scheinen beim Abblühen nicht isoliert gewesen zu sein. Der Variationsspielraum erwies sich je bei der beobachteten Eigenschaft bei *Beta* als besonders weit, bei *Hordeum* als weit, bei *Solanum* als eng.

Fruwirth.

Regnault, E., A propos du *Vexillum Desglandei* Rouault. (C. R. Assoc. Fr. Av. Sc. Congr. de Clermont-Ferrand. 1908. p. 909—912. 1 fig.)

Regnault a rencontré, dans un nodule de l'argile à silex superposée au Cénomanien, près de St. Sauveur en Puisaye, un corps en relief affectant la forme d'un cylindre légèrement renflé en massue, et montrant des cannebures longitudinales légèrement obliques, régulièrement espacées, qui lui paraît entièrement identifiable au *Vexillum Desglandei* du Cambrien et du Silurien de Bretagne et de Normandie, dont l'interprétation a été longuement discutée. L'auteur, se fondant sur ce qu'il s'agit d'un corps en relief complet, enfermé dans un nodule, ne doute pas qu'il s'agisse là, non d'une empreinte mécanique, mais d'un organisme véritable, végétal ou fragment de végétal, ayant persisté sans changement depuis le début des temps paléozoïques jusqu'à la fin de la période secondaire. Mais il reste incertain quant à son attribution systématique.

R. Zeiller.

Sears, J. H., A Southern flora and fauna of Post Pleistocene Age in Essex County, Mass. (Rhodora. X. p. 42—46. 1908.)

The author concludes from the presence in the existing flora of Essex County of such species as *Echinodorus tenellus, Scirpus Hallii, Betula nigra, Magnolia virginiana, Ludwigia sphaerocarpa* and

13 other species which he enumerates, all of which are beyond their normal range, that their presence so far north indicates a warm epoch of post-Pleistocene age which is corroborated by the presence of various fossil shells of molluscs in the vicinity which in the modern fauna live south of Cape Cod. He finds evidence that the land was more elevated at this time closing the straits of Belle isle and diverting the Labrador Current. Berry.

Weber, E. A., *Euryale europaea* nov. sp. foss. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXV. 1907. p. 150—157, t. IV.)

Verf. hatte von Sukatscheff aus dem Interglazial von Lichwin (Rusland, Gouv. Kalunga) einen Samen erhalten den er — anatomisch und nach der äusseren Beschaffenheit — genau beschreibt, verwandt mit *Euryale ferox*, die jetzt in Bengalen durch China bis Japan vorkommt. Er hält sie trotz naher Verwandschaft mit der recenten Art für eine besondere Art: *Eur. europaea* n. sp. Auf wärmeres Klima weist die Art nach Verf. nicht, da am nördlichsten Fundpunkt (oberes Uosurigebiet, 45° 56′ n. Br. im Januar —18° mittlere Monatstemperatur und +4° mittl. Jahrestemperatur herrscht und da die Begleitpflanzen in der Mandschurei heute durchaus nicht die wärmerer Striche sind. Im Tertiär ist die Gattung noch nicht gefunden. Vergl. hierzu die Arbeit Sukatscheffs über diese *Euryale* Samen, der sie mit *E. ferox* für identisch hält.

Gothan.

Zalessky, M., On the indentity of *Neuropteris ovata* Hoffmann and *Neurocallipteris gleichenioïdes* Sterzel. (Mém. Com. Géol. Nouv. Sér. Livr. 50. 22 pp. 1 Textfig. 1 Taf. Russ. und englisch. St. Pétersbourg. 1909.)

Ref. machte den Verf. darauf aufmerksam, dass die von letzterem vor kurzem aus dem Donetz-Revier als *Mixoneura gleichenioïdes* Sterzel sp. beschriebenen Reste mit der Hoffmann'schen, vom Piesberg stammenden Art identisch seien; Verf. hat sich auf Grund eingesandten Vergleichsmaterials selbst von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugt. Er begründet nun weiter, dass die obengenannte nach Sterzel für Unterrotliegendes charakteristische *Neurocall. gleichenioïdes* mit *ovata* identisch ist. Verf. zieht die Art zu *Mixoneura* und nennt sie also *Mix. ovata* (Hoffm.) Zal. Es werden Abbildungen geboten von den verschiedenen Fundpunkten: Donetzrevier, Piesberg, Saarrevier, Radstock-series (England, Commentry) und Blanzy (Frankreich), sowie von Oppenau (Sterzel's Exemplar aus dem Unterrotliegenden von dort).

Gothan.

Arnoldi, W., *Streblonema longiseta* n. sp. (Flora. IC. 4. p. 465—472. Taf. IV, V. 1909.)

Verf. beobachtete auf den Zellen von *Compsopogon* die Thallome einer Phaeophycee, die zur Gattung *Streblonema* gehört. Der Fundort ist der Fluss N.-Donez, Gouvernement Charkow in Südrussland. Da über Süsswasserbewohner dieser Gattung wenig bekannt ist, ist die Arbeit von besonderem Interesse. Die untersuchte Art erhielt den Namen *St. longiseta* wegen der langen Borsten, die sich auf den verschiedenen Teilen des Thallus entwickeln können. Verf.

schildert den Aufbau des Thallus in den verschiedenen Jahreszeiten und den feineren Bau der Zellen. Während bei den marinen Verwandten auch plurilokuläre Sporangien bekannt sind, konnte Verf. bei dieser Art nur unilokuläre Sporangien beobachten. Diese und die Zoosporen werden eingehend beschrieben, ebenso die Zoosporenkeimung. Schliesslich bemerkte Verf. auch ein Gebilde, das vielleicht als junges Gametangium anzusehen ist. Heering.

Hustedt, Fr., Beiträge zur Algenflora von Bremen. II. Die Bacillariaceenvegetation des Torfkanals. (Abh. nat. Ver. Bremen. XIX. 3. p. 418—452. 1909.)

Bevor Verf. sein eigentliches Thema behandelt, schildert er die allgemeinen Eigenschaften des Torfkanals bei Bremen, die Beschaffenheit des Ufers, des Wassers u. s. w. Im 2. Abschnitt bespricht Verf. die Zusammensetzung des Phytoplanktons in Monatsübersichten. Die Untersuchung erstreckte sich über ein Jahr. Im 3. Abschnitt werden einige Bemerkungen über das Zooplankton gemacht und im 4. Abschnitt sind 54 Algenformen (ausser den Bacillariaceen) aufgezählt, die Verf. im Plankton und anderweitig beobachtete. Den Hauptteil der Arbeit bildet das systematische Verzeichnis der Bacillariaceen. Es fanden sich 175 Formen, die sich auf 33 Gattungen und 133 Arten verteilen. Neu sind: *Navicula Phoenicenteron* (Ehrb.) var. *irregularis* n. var., *Surirella Capronii* Bréb. var. *calcarata* (Pfitz.) nov. comb.

Bei einigen Formen finden sich Bemerkungen und Abbildungen, so bei *Navicula crucicula* (W. Sm.) Donk. und *Nitzschia Lorentziana* Grun. var. *subtilis* Grun., die beide bisher nur aus dem Meere bekannt waren. Heering.

Tobler, F., Von Mytiliden bewohnte *Ascophyllum*-Blasen. (Heteroplasie und passives Wachstum). (Jahrb. wiss. Bot. XLVI. 4. p. 568—585. Taf. XVI. 2 Textfig. 1909.)

Verf. beobachtete am Strande bei Trondhjem Exemplare von *Ascophyllum nodosum* (L.) Le Jol., deren Schwimmblasen Mytiliden enthielten. Diese sind als Larven durch Oeffnungen eingedrungen und haben bei weiterem Wachstum und durch die Bildung der Schalen die Blase verletzt und schliesslich sogar gesprengt. Ueber das Material und sein Vorkommen berichtet der erste Abschnitt der Arbeit. Im zweiten Abschnitt bespricht Verf. die veränderte Ausbildung der Innenwand geöffneter Blasen. Die Neubildung ist eine Art Rinde, die unter den Haarzellen der Wand entsteht. Die Ausbildung dieser Rinde hemmt die weitere Entwicklung der äusseren Rinde. Die Bildung der inneren Rinde findet nur bei noch nicht ausgewachsenen Blasen statt. Ihre Entwicklung wird durch Belichtung begünstigt, vielleicht auch durch einen von der Wundstelle sich verbreitenden Reiz hervorgerufen. Die Gewebespannungen und Zerreissungen, die durch das Wachstum der Mytilusschalen hervorgerufen werden, führen zu bleibenden anatomischen Veränderungen der Wand. Aus der Lagerung der Zellen lassen sich hier und da Schlüsse über Richtung und Stärke der wirkenden Kräfte ziehen. Diese Fragen werden im 3. Abschnitt der Arbeit behandelt. Im letzten Teil wird festgestellt, dass der durch Zerreissungen herbeigeführten grösseren Anforderung an die Festig-

keit der übrige Teile durch Zunahme der mechanischen Elemente (Markhyphen) entsprochen wird. Heering.

Petri, L., Contributo alla conoscenza dei microrganismi viventi nelle galle fillosseriche della vite. (Ann. mycol. VII. p. 254—273. Mit 9 Fig. 1909.)

Es sind schon eine grosse Anzahl gallenbewohnenden Pilze bekannt geworden. Auch in den Gallen der Reblaus treten solche auf und der Gedanke lag nahe zu erforschen, ob das häufig beobachtete Reblausterben auf die Wirkung solcher gallenbewohnenden Microorganismen zurückzuführen sei. Dieser Frage näher zu treten, ist das Ziel vorliegender Abhandlung, nachdem früher schon von Baccarini eine ähnliche Untersuchung eingeleitet worden war. Der Verfasser züchtete eine grössere Anzahl von Reblausgallenbewohnenden Pilzen in Reinkultur. Es zeigte sich dabei dass in der ersten Hälfte des Sommers (Juli—Mitte August) die Pilzvegetation im Innern der Gallen in der Regel dürftig ist. Dagegen nimmt dieselbe von Ende August an stark zu wie auch von diesem Zeitpunkt an die Anzahl der toten Larven und abgestorbenen Eier immer grösser wird.

Es wurden aus den betreffenden Gallen folgende Organismen isolirt: *Acremonium* sp., *Cladosporium Aphidis* Thüm., *Hormodendron cladosporioides* (Fres.) Sacc.; *Hormodendron* sp., *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. forma, *Hormodendron* sp., *Dematium pullulans* DeBy., *Macrosporium commune* Rabenh. forma, *Alternaria* sp., *Botrytis* sp. (= *B. cinerea?*), *Oospora ovorum* Trab., *Nectria* sp., *Bacterium* (3 Arten), *Bacillus* sp., *Sarcina* sp.

Mit diesen in Reinzucht gezogenen Organismen wurden nun Infectionsversuche in der Weise angestellt, dass Eier der Reblaus zuerst oberflächlich sterilisirt und dann die Sporen des zu prüfenden Organismus in unmittelbarer Nähe der Eier auf Papier abgestrichen wurde.

Die Prüfung des Erfolges ergab folgendes:

Die meisten Pilze und alle geprüften Bacterien haben keine verderbliche Wirkung auf die Eier etc., sie entwickeln sich nur äusserlich und dringen erst nach dem Tod des Tieres in den Körper ein. Nur das *Acremonium, Cladosporium Aphidis, Cl. herbarum,* ein *Hormodendron* und *Oospora ovorum* können als Parasiten angesehen werden. Allerdings muss zugegeben werden, dass sich in mitten der, geschwärzten Eier und abgestorbenen Larven immer einige finden, welche ihren normalen Entwicklungsgang durchmachen ohne zu erkranken. Es müssen denmach gewisse Krankheitsdispositionen angenommen werden, über deren Wesen vorerst nur Vermutungen geäussert werden können. Neger (Tharandt).

Wurth, Th., Heeft *Coffea robusta* een grooter weerstandsvermogen tegen ziekten en plagen dan *Coffea arabica* en *C. liberica?* (Verslag Proefst. Salatiga. p. 55—63. 1907—1908.)

Coffea robusta, welche in letzterer Zeit auf Java neben *C. arabica* und *C. liberica* gezüchtet wird, verhält sich, Parasiten gegenüber, etwas verschieden von beiden genannten Arten.

Sie wird häufiger heimgesucht von *Xyleborus,* eine Käferart, und ist auch der amerikanischen Blattkrankheit (*Cercospora coffeicola*) gegenüber, empfindlicher. Für den gefährlichsten Fluch der Caffee-

cultur: *Hemileia vastatrix* (fam. *Uredineae*) hat *C. robusta* aber eine entschieden grössere Widerstandsfähigkeit. Westerdijk.

Wurth, Th., Ziekten en Plagen van *Hevea brasiliensis*. (Verslag Proefst. Salatiga. p. 64—65. 1907—1908.)

Verf. deutet darauf hin, dass von den *Hevea*-Krankheiten bis jetzt noch wenig bekannt ist.

Weisse Ameisen sind öfters schädlich in den Saatbeten. Unter den Pilzen warnt er hauptsächlich für *Corticium javanicum* und *Botryodiplodium elastica*. Westerdijk.

Schiffner, V., *Hypogastranthus*, novum genus *Hepaticarum*. (Hedwigia. XLVIII. Heft 6. p. 304—308. 1909.)

Die Pflanze wurde vom Autor in seinem Exciccaten Werke „Iter indicum 1893/94" unter n⁰. 606 als *Lophozia* (?) *sumatrana* ausgegeben. Stephani hielt sie nach sterilen Exemplaren (Species Hepatic.) für einen *Tylimanthus*. Nach neueren Untersuchungen Schiffner's an sterilen ♀ Blüthen schliesst der Autor, dass eine neue Gattung vorliegt. Eine ausführliche lateinische Diagnose und entsprechende ausgiebige Abbildung aller Teile dieser Pflanze begleitet die Publication. Stephani.

Wollny, W., Ein neues Lebermoos. (Hedwigia. XLVIII. Heft 6. p. 345. 1909.)

In den Kitzbüheler Alpen fand der Autor in 2300 meter Höhe auf kristallienischem Schiefer in einer Felsenspalte diese kleine neue Pflanze von der Grösse und dem Habitus einer *Cephalozia*.

Die beigegebene Abbildung auf Tafel 16 giebt die Pflanze in ihren einzelnen Teilen in vergrössertem Maasstabe wieder. Stephani.

Brand, A., Additional Philippine *Symplocaceae*. I. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. IV, p. 107—110. June 1909.)

Contains, as new: *Symplocos imbricata, S. floridissima serrata, S. Hutchinsonii, S. imperialis, S. peninsularis* and *S. inconspicua*. Trelease.

Icones bogorienses. IV. 4. pl. CCLXXVI—CCC. (Leide 1909.)

Ce fascicule terminant le volume 4 des „Icones" contient la description et la figuration d'espèces de diverses familles, entre autres de la famille des Rubiacées et du grand genre *Psychotria*.

Les espèces nouvelles sont: *Litsea odorifera* Val. (*Lauraceae*). — Sumatra, introduit à Java; *Coelopyrena salicifolia* Val. (gen. et sp. nov. *Rubiaceae*). — Amboina; *Psychotria Nieuwenhuisii* Val. — Bornéo; *P. rufipula* Val. — Bornéo; *Ps. sarmentoides* Val. — Banca, Singapore?, Bornéo; *Ps. secundiflora* Val. — Java; *Ps. subcaudata* Val. — Bornéo; *Timonius Koordersii* Val. — Célèbes; *T. salicifolius* Val. — Bornéo; *T. stipulosus* (Scheffl.) Val. nom. nov. E. De Wildeman.

Merrill, E. D., A revision of Philippine *Connaraceae*. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. IV. p. 117—128. June 1909.)

Five genera, with the indicated number of species: *Connarus* (6), *Ellipanthus* (2), *Rourea* (2). *Agelaea* (2) and *Cnestis* (1). The

following new names occur: *Connarus stellatus*, *C. bracteatus*, *C. culionensis*, *C. Hallieri*, *C. mindanaensis*, *C. Whitfordii*, *Ellipanthus mindanaensis*, *Rourea erecta* (*Cnestis erecta* Blanco), and *Agelaea Everettii*. Trelease.

Ridley, H. N., The *Scitamineae* of the Philippine islands. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. IV. p. 155—199. June 1909.)

Differentiation of 21 genera and 68 species, of which the following are new: *Globba latifolia*, *G. leucocarpa*, *Gastrochilus longipetiolata*, *Zingiber mollis*, *Z. pubisquama*, *Amomum fusiforme*, *Plagiostachys elegans*, *P.* (?) *parviflora* (*Amomum parviflorum* Presl.), *P.* (?) *Rolfei* (*Alpinia Rolfei* Schum.), *Adelmeria pinetorum* (*Elmeria pinetorum* Ridl.), *Kolowratia erucaeformis*, *Alpinia Copelandii*, *A. illustris*, *A. glabrescens*, *A. flabellata*, *A. flabellata major*, *A. graminea*, *A. Foxworthyi*, *Costus Clemensae*, and *Monophrynium congestum*.

Trelease.

Hébert, A., Sur les principes actifs des fruits d'un *Strychnos* africain. (Journ. Pharm. et Chim. XXVII. p. 151. 16 février 1908.)

Hébert a étudié au point de vue chimique des fruits de *Strychnos aculeata* recueillis par Aug. Chevalier au cours d'une mission dans l'Afrique occidentale. Ces fruits ne renferment ni strychnine, ni curanine; ils contiennent des traces de brucine et un principe actif, peut-être de nature glucosidique, qui possède une action spécifique sur les poissons. Les indigènes utilisent souvent le contenu du fruit pilé pour narcotiser les poissons, et les capturer dans les rivières. Jean Friedel.

Beseler, O., Erfahrungen in der Getreidezüchtung. (Jahrb. d. deutsch. Landwirtsch. Gesellsch. p. 169—196, 4 Taf. 1909.

Verf. bespricht die Entstehung seiner bekannten Weizen- und Haferzüchtungen. Er wurde frühzeitig 1869 bei Probsteier Weizen auf Formentrennung geführt, 1885 wurde er bei Squarehead auf die Notwendigkeit der Typentrennung hingewiesen, indem er von 3 Aehren 16 verschiedene Pflanzen erhielt, von welchen jede eine von der anderen verschiedenartig entwickelte Nachkommenschaft lieferte. Bei Hafer fand er spontane Variationen in reinen Individualauslesen. Er führte seit längerer Zeit bei seinen Weizen- und Haferformen Individualauslesen mit Auslese von jährlich nur einem Individuum in jeder Nachkommenschaft durch und gelangte dabei zur Ansicht, dass eine Verbesserung in der Individualauslese durch Fortsetzung der Auslese nicht eintritt, wohl aber dabei spontane Variationen erkannt und erhalten werden können. Das Bestehen einer so erheblichen Vielförmigkeit, wie sie von de Vries für die verbreiteteren Sorten angenommen wird, bezweifelt der Verfasser.

Fruwirth.

Holm, T., Medicinal plants of North America 25. *Adianthum pedatum* L. (Merck's Report. XVIII. p. 62—65. fig. 1—5. March 1909.)

The dried leaves are used in decoction or syrup, said to be equivalent to the celebrated "Syrop de Capillaire" of the French, useful in all coughs and hoarseness, in asthma, pleurisy, and all

disorders of the bronchia, larynx, and breast; officially it is known under the names "Capillaire du Canada", and "Herba Adianti Canadensis". *Adianthum pedatum* occurs in rich, moist woods from New England to Missouri and Virginia, besides in Canada (Nova Scotia west to British Columbia), in Alaska following the coast southward to California. The anatomy of the vegetative organs is described, and the following points may be mentioned. In the rhizome the cortex is thickwalled, and filled with starch, but parenchymatic throughout; endodermis is thinwalled, and circular in crosssections bordering on about three strata of very thinwalled tissue, the cells of which correspond with those of endodermis, being derived from the same primordial layer as this; it contains starch, and the cells are not suberized. Troschel called this tissue "Amylom". Inside the amylome follows a circular zone of leptome, then again some strata of amylome encircling the tracheids. Inside the hadrome occurs another circular band of leptome with a covering of amylome, and surrounded by an inner endodermis; then follows the innermost, the central, portion of the stele, occupied by a very thick-walled, but truly parenchymatic pith. The stele of *Adianthum* thus compares well with that of *Marsilia,* described by Russow. The stele of the petiole, examined beneath the first bifurcation, is reniform in outline, when viewed in cross-section, and has no pith. The leaf-blade is very thin, with the stomata confined to the dorsal face, the chlorenchyma is very open, consisting merely of two strata of roundish or oblong cells, but there are no palisades. Stereome occurs only along the margins of the blade. Characteristic of the veins is the development of two very distinct sheaths, of which the outer one corresponds with a typical parenchyma-sheath, containing chlorophyll, while the inner sheath represents an endodermis. These mestome-strands of the leaf-blade are collateral. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 26. *Collinsonia Canadensis* L. (Merck's Report. XVIII. p. 87—90. fig. 1—8. April 1909.)

Collinsonia was long ago employed by the Indians as a remedy for sores and wounds; in the mountains of Virginia, Kentucky, Tennessee, and Carolina it is considered as a panacea, and is used externally and internally in various disorders. The whole plant is used, both fresh and dry, and has a strong, rather unpleasant odor, and a warm, pungent taste. The species is a perennial herb with a thick, knotty, depressed root-stock of a dark brown color, with numerous slender but strong roots. Very characteristic is the inflorescence, which resembles a large, open panicle with the floral bracts very small; the greenish yellow corolla has the inferior lip beautifully fringed. The species is common in rich woods from Canada to Wisconsin, and south to Florida. The seedling reminds of *Scrophularia nodosa,* and shows the same swelling of the hypocotyl and the cotyledonary buds. The internal structure is described, and shows some points of interest. Although the roots (the secondary) may remain active for several seasons, they nevertheless do not increase in thickness beyond the development of a few additional vessels; a pith occupies the center of the stele, which frequently is tetrarch, and of which the hadromatic rays are remarkably short. A somewhat peculiar structure is possessed by

the aerial stem in regard to the development and function of the interfascicular tissue in seedlings, and mature specimens; the interfascicular cambium produces only leptome and libriform in the seedling, but secondary collateral mestome-strands in mature specimens. Moreover a true interfascicular cambium occurs only in the basal portion of the first internode, near the surface of the soil, while a procambium was observed in the apical part of this same internode, as well as in the superior internodes of floral and purely vegetative shoots. Stomata occur on both faces of the leaf, but are most numerous, however, on the dorsal. The chlorenchyma consists of a single stratum of short, plump palisades, covering four layers of irregular, more or less branched cells representing the pneumatic tissue. A very singular structure is exhibited by the midrib, which is composed of five collateral mestome-bundles arranged in an almost circular band, with the hadrome in the center, thus imitating a stele. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 27. *Euphorbia Ipecacuanha* L. (Merck's Report. XVIII. p. 115—118. fig. 1—14. May 1909.)

The officinal Ipecacuanha or Ipecac is yielded by *Cephaëlis Ipecacuanha* (*Rubiaceae*), but for a time it was thought that this species of *Euphorbia* was the actual source of the drug. Like all the other species of the genus. *E. Ipecacuanha* yields a milky juice, and the large root contains a fixed oil, resin, starch, glucose, and various salts, of these the resinous matter is a dark mass, of a taste slight at first but after a time nauseous and pungent. The resin is known as Euphorbon. Several points in regard to the external structure have, so far, been overlooked, for instance the presence of a perianth in the pistillate flower; the presence of minute stipules, and finally the position of the leaves in the seedling, which are opposite without being decussate, beside that the basal leaves are mostly alternate. In this way our species represents actually a transition between *Anisophyllum* and *Tithymalus*. The very large root owns it thickness to the broad secondary cortex, while no pith is developed. There are many interfascicular strata of cambium, and scattered strands of heavily thickened stereome accompany the vessels, and the parenchymatic rays. A notable difference in structure was observed in the stem-internodes, consisting in the presence of a typical pericycle in the aerial, and in the presence of internal stereome in the subterranean. No endodermis, and no pericycle was found in the subterranean internodes, thus the pith passes insensibly over into the cortex between the mestome-strands. In the leaves stomata are most abundant on the ventral face, and the chlorenchyma shows one layer of high palisades on the dorsal face, and two layers, but lower, on the ventral; to this may be added that the leaves are held in an almost vertical position. The laticiferous ducts are described and figured.

Ipecac Spurge and Wild Ipecac are the popular names of this plant, which is common in sandy soil, near the coast, from Connecticut to Florida, also in southern Indiana. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 28. *Chimaphila*

umbellata (L.) Nutt. (Merck's Report. XVIII. p. 143—145. fig. 1—9. June 1909.)

The drug "Chimaphila U. S." is the dried leaves of this species of *Chimaphila*; when fresh and bruised the leaves exhale a peculiar odor, and the taste is bitter, astringent, and somewhat sweetish. They contain Chimaphilin, which is a yellow, crystalline (in needles) substance, inodorous, and tasteless. At present *Chimaphila* is regarded as being only slightly tonic, astringent, and diuretic. It is a very popular plant, and has many names: Pipsissewa, Wintergreen, Rheumatism weed etc. The species occurs in dry woods, especially coniferous, and the geographical range extends from Canada to Georgia, west to the Pacific from British Columbia to California, besides Mexico, Europe, and Japan. The rhizome is slender, horizontal, strongly stoloniferous, and may reach a length of a meter; the ramification of the shoot is described and figured, and in respect to the anatomy the following points may be mentioned. A "réseau de soutien" was observed in the innermost stratum of the root-bark, the one that borders on endodermis. None of the roots examined contained hyphae, and the secondary increase depends merely upon the formation of secondary leptome and hadrome. In the subterranean stem the pith is homogeneous, thinwalled, and starch bearing, but heterogeneous in the aerial internodes, where it is moderately thickwalled, and contains some very thinwalled cells with druids of calcium-oxalate. According to Solereder a similar structure of pith has, also, been observed in *Cladothamnus, Calluna, Ledum* etc. The evergreen leaves are bifacial with a thick cuticle and a thickwalled epidermis on both faces; the stomata lack subsidiary cells. The palisades are high, and cover a very open pneumatic tissue. No endodermis was observed in the midrib, but some strata of thinwalled stereome on the leptome-side only. Very characteristic of the species is its great ability to spread by means of root-shoots, known also from some of the other *Pyroleae* viz.: *P. chlorantha, P. aphylla* etc. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 29. *Euonymus Americanus* L. and *E. atropurpureus* Jacq. (Merck's Report XVIII., p. 169—171. fig. 1—13. July 1909.)

Although official *Euonymus* U. S. (Br.) calls for the dried root-bark of *E. atropurpureus*, it is generally admitted that much of the drug is obtained from *E. Americanus*; it is claimed, however, that the constituents of both species are identic. Wenzel detected a bitter principle in the root of the former, which be called "euonymin" beside asparagin, resin, fixed oil, wax, starch, albumen, glucose, pectin, and various salts. Under the name "Wahoo" *Euonymus* was first introduced into notice, as a remedy for dropsy; it is, also, said to act as a wild cathartic. Both species are described and figured, together with the seedling of the latter. In regard to the internal structure may be mentioned that the stem of *E. Americanus* has a very thickwalled epidermis, a thinwalled hypoderm, and a heterogeneous cortex, which consists of two peripheral strata of palisades covering several layers of ordinary parenchyma; no palisades were observed in the other species. There is no endodermis, but a pericycle of very soft stereome, forming a continuous band. The leaf-structure is bifacial, and the stomata are surrounded by

several subsidiary cells, mostly by two pairs. Numerous cells of the pneumatic tissue contain druids of calcium-oxalate. The midrib consists of a single arch-shaped mestome-strand supported by hypodermal collenchyma, and a stereomatic pericycle. Theo Holm.

Lemmermann, O. u. **E. Blank.** Der weisse Senf in seiner Beziehung zur Stickstoffassimilation. (Landw. Vers. Stat. LXIX. p. 145. 1908.)

Verff. besprechen die verschiedenen Anschauungen, welche über die Bedeutung des weissen Senfs für den Stickstoffhaushalt des Bodens — ob N-Erhalter oder N-Vermehrer — herrschen, kritisch, sie selbst neigen zu der Ansicht, dass die von verschiedenen Seiten beobachtete Erscheinung, dass der Senf günstig, d. h. bereichernd auf den N-Gehalt des Bodens wirke, vielleicht darauf zurückzuführen sei, dass die Senfpflanze einen eventuellen Einfluss auf die Mikroorganismenflora ausübe; da der Senf eine Pflanze ist, welche den N in Form von Salpeter in hohem Masse dem Boden zu entziehen vermag, so wird der Boden unter dem Einfluss des Senfes an leicht aufnehmbarem N verarmen, und es könnten dadurch für die N-sammelnden Bakterien günstige Verhältnisse geschaffen werden. Die Versuche wurden ausgeführt mit Böden, die vorher wiederholt mit Senf, bezw. zum Vergleich mit Erbsen oder Gerste bestellt waren. Um zu prüfen, ob sich die N-sammelnde Kraft unter dem Einfluss der verschiedenen Pflanzen geändert hatte, wurde der Boden nach gehöriger Vorbereitung stehen gelassen, eine Reihe mit, eine ohne Zuckerzusatz. Die nach 46 bezw. 92 Tagen vorgenommene Untersuchung ergab folgende Werte in mgr N

	Gerstenboden	Senfboden	Erbsenboden	
zu Beginn	52,1	50,8	57,5	
nach 46 Tagen	53,5	49,7	51,6	ohne Zuckerzusatz
„ 92 „	50,7	48,8	53,6	ohne Zuckerzusatz
„ 46 „	55,0	53,0	68,0	mit „
„ 92 „	57,6	57,9	68,6	mit „

Wenn demnach während der Vegetation überhaupt im Boden eine N-Assimilation stattgefunden hat, ist diese unter Senf (50,8) keineswegs grösser gewesen, als unter Gerste (52,1), jedenfalls aber kleiner als unter Erbsen (57,5). Ferner hat der Senf eine Entwickelung von N-sammelnden Mikroorganismen nicht begünstigt, denn eine N-Zunahme unter dem Einfluss der Senfwurzeln in dem mit Senf bebaut gewesenen Boden war nicht festzustellen. In den mit Zucker versetzten Böden war allerdings eine N-Zunahme eingetreten, aber auch unter diesen Verhältnissen zeichnete sich der Senfboden (+ 9,1 mgr N) vor den übrigen Böden (Gerste + 6,9, Erbse + 14,9) keineswegs aus. Die gewonnenen Versuchsergebnisse sprechen demnach nicht dafür, dass der weisse Senf die N-Assimilation im Boden im besonderen Masse zu fördern imstande ist.

G Bredemann.

Lemmermann, O., H. Fischer und **B. Husek.** Ueber den Einfluss verschiedener Basen auf die Umwandlung von Ammoniakstickstoff und Nitratstickstoff. (Landw. Vers. Stat. LXX. p. 317. 1909.)

Im Hinblick auf die oft festgestellte Erscheinung, dass der Ammoniakstickstoff dem Salpeterstickstoff in seiner Wirkung auf die

Höhe der Ernteerträge meist nachsteht, welche Erscheinung zu verschiedenen, hier kritisch besprochenen Deutungen Anlass gegeben hat, untersuchten Verff., wie sich die Gesamtheit der in einem Boden (aus dem Versuchsfelde in Dahlem) enthaltenen Mikroorganismen gegenüber dem Ammoniak- und dem Salpeterstickstoff unter verschiedenen Umständen verhält und kamen im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen: In Flüssigkeitskulturen wurde sowohl der Ammoniakstickstoff als auch der Nitratstickstoff von den Mikroorganismen des Bodens in erheblichem Masse in Eiweissstickstoff umgewandelt. Der Ammoniak-N unterlag dieser Umwandlung in höherem Grade als der Nitrat-N. Der entstandene Eiweiss-N wurde bald wieder zersetzt. Um die Umwandlung der N-Verbindungen durch die Mikroorganismen des Bodens richtig zu beurteilen, ist es nötig, den Umwandlungsprozess schrittweise in möglichst kurzen Zwischenräumen zu verfolgen. Durch die Gegenwart von kohlensaurem Kalk wurde die Eiweissbildung aus dem schwefelsauren Ammoniak deutlich, aber nicht sehr erheblich gefördert, beim Nitrat-N trat diese Förderung, wenn überhaupt, in geringerem Masse ein. Durch Beigabe von Bariumkarbonat wurde die Eiweissbildung aus Ammoniumsulfat bedeutend gesteigert, aus Natriumnitrat beträchtlich verringert. Magnesiumkarbonat verringerte die Umwandlung des Ammoniak-N in Eiweiss-N. Gegenwart von Eisenoxydhydrat drückte die Eiweissbildung sowohl aus Ammoniak- als auch aus Nitrat-N herab. Verff. halten es für möglich, dass die beobachtete Minderwirkung des schwefelsauren Ammoniaks gegenüber dem Salpeter in einer vorübergehenden grösseren Festlegung des Ammoniaks im Vergleich zum Salpeter-N, die bei Gegenwart von kohlensaurem Kalk noch etwas schärfer hervortritt, zum Teil ihre Ursache haben kann.

Die Versuche sprechen nicht dafür, dass die Minderwirkung des Ammoniak-N gegenüber dem Salpeter-N durch die Annahme einer Ammoniakverflüchtigung unter der Einwirkung von kohlensaurem Kalk (Wagner) in allen Fällen eine ausreichende Erklärung findet, es ist vielmehr anzunehmen, dass bei einer Minderwirkung des schwefelsauren Ammoniaks auch noch die übrigen in Frage kommenden Faktoren eine bedeutsame Rolle spielen können.

G. Bredemann.

Mitscherlich, E. A., P. Herz und **E. Merres.** Eine quantitative Stickstoffanalyse für sehr geringe Mengen. (Landw. Vers. Stat. LXX. p. 405. 1909.)

Mitscherlich, E. A. und **E. Merres.** Ergänzung. (Landw. Jahrb. XXXVIII. p. 533. 1909.)

Merres, E., Die Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach E. A. Mitscherlich. (Ztschr. f. angew. Chem. XXII. p. 631. 1909.)

Durch diese Methode, deren genauen Gang man im Original einsehen wolle, ist man wieder einen Schritt vorwärts gekommen auf dem Wege, die Stickstoffumsetzungen, welche in der Natur vor sich gehen, zu erforschen. Denn Mitscherlich und seinen Mitarbeitern ist es gelungen, den N bis auf ± 0,000,012 g genau zu bestimmen. Bislang war es bei geringen Mengen Gesamt-N nicht möglich, den N vollständig quantitativ zu bestimmen, sobald grössere Mengen N neben Ammoniak und organischem N vorhanden waren. Bei der Anwendung der Jodlbaur'schen und Förster'schen Methode treten nach Mitscherlichs Untersuchungen leicht Verluste ein, zumal wenn es sich um Flüssigkeiten handelt, die vor der Vornahme der

Analyse eingedampft werden müssen. Die neue Mitscherlichsche Methode ist besonders wertvoll beim Arbeiten mit stark verdünnten Lösungen, also für die Untersuchung von Bodenextrakten und Bakteriennährlösungen, ebenso für die Untersuchung von Erntesubstanzen und für die Bestimmung des Gesamtstickstoffes im Boden; Versuche unter Anwendung von 5 gr eines durch ein 1,5 mm abgesiebten Bodens ergaben, dass der Fehler nicht grösser als 1% der zu bestimmenden N-Menge war. G. Bredemann.

Süchting, H., Kritische Studien über die Humussäuren. I. Eine verbesserte Methode zur Bestimmung des Säuregehaltes von Böden. (Landw. Versuchsst. LXX. p. 1. 1909.)

Die Tacke'sche Methode zur Bestimmung von freien Humussäuren im Boden, welche bekanntlich darin besteht, dass man in einem geeigneten Apparat eine bestimmte Menge des fraglichen Bodens auf einen Ueberschuss von kohlensaurem Kalk in der Kälte einwirken lässt und die entbundene Kohlensäure, welche also ein direktes Mass für die Menge der vorhandenen Säuren abgibt, in einer Vorlage misst, leidet an dem Fehler, dass auch nach der vorgeschriebenen dreistündigen Einwirkung des $CaCO_3$ auf die Säuren des Bodens noch eine schwache CO_2-Entwicklung auftritt, die anscheinend lange Zeit hindurch in geringem Masse andauert und zu erheblichen Fehlern führen kann. Diese ständige CO_2-Entwickelung ist auf eine Zersetzung der organischen Stoffe des Bodens zurückzuführen, durch Mikroorganismen scheint sie nicht veranlasst zu sein, durch Abkühlen des Bodens auf 0° lässt sie sich nicht verhindern. Versuche ergaben, dass den stark alkalischen Hydroxyden und Karbonaten der Alkalien die gemeinsame Eigenschaft zukommt, im Boden weitgehende Zersetzungen der organischen Stoffe zu bewirken; wahrscheinlich wirken sie dabei auf neutrale Körper, z. B. Säureanhydride oder Laktone hydratisierend ein und bilden mit diesen Salzen, wobei aus den Karbonaten CO_2 frei wird.

Verf. hat die Tacke'sche Methode nun dahin abgeändert, dass er dem zu untersuchenden Boden $CaCO_3$ in genau abgewogener Menge im Ueberschuss hinzufügt und nach genügender Umsetzung zwischen dem $CaCO_3$ und den Bodensäuren den Ueberschuss an $CaCO_3$ durch Zugabe von Salzsäure zerlegt; durch Bestimmen der bei letzterer Reaktion frei werdenden CO_2 kann man aus der Differenz der ganzen zugegebenen Menge CO_2 und der durch Salzsäure ausgetriebenen die den Bodensäuren äquivalente Menge berechnen. 10—30 gr, bei mineralischen Böden 30—50 gr, werden in einen 300 ccm Kolben eingefüllt und bis zur Hälfte des Kolbens mit ausgekochtem Wasser sowie mit einem nach Massgabe der Lauge in der Vorlage nicht zu grossem Ueberschuss an $CaCO_3$ versetzt. Das Ableitungsrohr des Kolbens verbindet man mit der Vorlage und leitet unter kräftigem Rühren mit einem besonders konstruierten Rührer einen Wasserstoffstrom 2 Stunden lang durch das ganze System und treibt so die durch die Humussäuren freigemachte CO_2 aus. Darauf gibt man in die Vorlage 100 ccm gegen Salzsäure eingestellte Natronlauge, lässt durch einen Einfülltrichter 50 ccm 20%ige Salzsäure in den Kolben laufen und treibt die jetzt freiwerdende CO_2 des von den Bodensäuren noch nicht zersetzten $CaCO_3$ durch einstündiges Durchleiten von Wasserstoff unter dauerndem Rühren aus und titriert den Inhalt der Vorlage mit Salzsäure, die Differenz

der im $CaCO_3$ zugesetzten Menge CO_2 und der hierbei gefundenen entspricht dem Wert der durch Humussäure freigemachten CO_2.

Nachdem Verf. alle Möglichkeiten, die die Genauigkeit seiner Methode beeinträchtigen könnten experimentell geprüft hat, kommt er zum Resultat, dass es möglich ist mit Hülfe dieser Methode alle Säuren im Boden, die stärker als CO_2 sind, mit einer Schärfe zu bestimmen, wie sie nur unsere besten analytischen Methoden aufweisen. G. Bredemann.

Albert, R., Eine neue Methode zur Bestimmung der Bodenacidität. (Ztschr. f. angew. Chem. XXII. p. 533. 1909.)

20 bis 50 gr. lufttrockener Boden (je nach dem Säuregehalt) werden mit 200 ccm destilliertem Wasser übergossen, dann lässt man eine genau abgemessene Menge Barytlauge (50 bis 100 ccm) von bekanntem Titer zufliessen, fügt c. 10 gr. festes Chlorammon zu und treibt sofort — unter Zusatz von etwas Paraffin zur Vermeidung des Schäumens — durch 20 bis 25 Minuten langes Kochen das entbundene Ammoniak in eine mit $\frac{n}{10}$ Schwefelsäure beschickte Vorlage über, die nicht verbrauchte Säure wird mit $\frac{n}{10}$ Natronlauge zurücktitriert. Die nach dieser Methode erhaltenen Ergebnisse stimmen befriedigend mit den nach der Methode Tacke-Süchting erhaltenen Werten überein; die neue Methode hat vor letzterer den Vorteil einer durch die einfachere Apparatur bedingten schnelleren Ausführbarkeit, sodass das gleichzeitige Ansetzen einer grösseren Anzahl (3 bis 6) Parallelbestimmungen keine Schwierigkeiten macht.

Als praktische Methode zur Vorprüfung des Bodens bei der quantitativen Bestimmung seiner Acidität empfiehlt Verf. die colorimetrische Methode von Baumann und Gullig, welche auf der Fähigkeit der Bodensäuren beruht, aus jodsauren Salzen bei Gegenwart von Jodkalium aequivalente Mengen Jod freizumachen: zu 100 ccm einer wässerigen Lösung von 2% Jodkalium und 0,1% jodsaurem Kalium gibt man je 3 gr. des zu prüfenden Bodens, lässt $^1/_4$ Stunde stehen, filtriert und versetzt einen Teil mit verdünnter Stärkelösung, die Intensität der hierbei auftretenden Blaufärbung gibt einen Massstab für die Bodenacidität. G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Ernannt: Prof. Dr. **H. Molisch** zum Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Hofrates Prof. Dr. **J. Wiesner** als Vorstand des pflanzenphysiol. Institutes d. Wiener Univ. — Dr. **E. Lemmermann** zum Assistenten am Städt. Museum in Bremen. — **E. M. Stickney** zum Prof. d. Bot. a. d. Denison Univ., Granville, O., U. S. A. — Prof. Dr. **M. Raciborski** (Dublany) zum ord. Prof. d. Bot. a. d. Univ. Lemberg. — Dr. **J. Szyszyłowicz,** Priv. Doz. f. Anatomie u. Physiologie der Pflanzen zum a. o. Professor.

Dr. **A. Burgerstein,** Generalsekretär d. k. k. Gartenbau-Ges. in Wien, erhielt den Titel eines Regierungsrates.

J. von Jablanczy, Direktor der Landes-, Wein- und Obstbaumschule in Gumpoldskirchen wurde v. d. französischen Regierung mit der Dekoration eines Officier d'Academie ausgezeichnet.

Ausgegeben: 9 November 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.